5G 时代广播电视技术的升级转型探究

摘　要：伴随着 5G 技术的快速发展，5G 逐渐融入人们的日常生活和工作之中。本研究以 5G 技术与特点为研究的出发点，论述了 5G 时代广播电视技术的基本发展状况，同时，结合日常生活情况分析了 5G 时代广播电视技术在媒体和娱乐、应急广播等多领域的实践应用，以汽车和物联网服务为例分析了在现实生活中应用案例。最后提出了 5G 时代广播电视技术升级转型的意见和建议，为全新时代下广播电视技术的发展和广泛应用提供可参考的思路。

关键词：5G 时代；广播电视技术；升级转型

中图分类号：TN94　　文献标识码：A

文章编号：1671-0134（2019）03-112-03　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2019.03.031

文 / 潘维涵

随着现代化信息技术在生活各领域的推广和应用，各国和组织都在努力开展 5G 相关试验，积极将 5G 技术渗透至各个领域。5G 时代可以称之为真正意义上的融合网络，不仅实现了 4G 技术的变革和演进，而且是融合化、绿色节能的网络。本研究重点对 5G 时代广播电视技术的升级转型加以探讨和研究。

1.5G 技术与特点

5G 是第五代移动通信技术的简称。从技术的独立性层面分析而言，5G 并不是一项独立的全新的无限接入技术，而是在原有 2G、3G 和 4G 等技术基础上逐步集成和演进的技术。5G 技术的广泛应用极大地提高了网速，传输速度加快，实现了个体与个体、个体与事物等之间的联通，同时满足了随时可接入的要求，能够满足更多用户的需求。

5G 技术在集成 2G、3G 和 4G 等技术上形成，同时基于大数据和人工智能化现代化技术，重要特点表现为几方面：一是高速度。与 4G 性能相对比，广大用户体验速率为 0.1-1Gbps，每小时 500km 的移动性；二是泛在网，即社会生活和工作的不同地方均需要网络的存在，网络几乎覆盖了人们生活和工作的各个角落；三是低功耗和低延时。由于运行速度快，5G 技术在应用过程中的功耗便会有所降低，而且人与人之间、人与物之间联通延时降低。纵观我国 5G 技术的应用现状而言，虽然仍处于技术应用的早期阶段，但分析技术在不同领域的应用具有一定的必要性。

2.5G 时代广播电视技术的概述

从全球范围视角来看，各国均在努力推进 5G 技术的发展和应用，与 4G 相对比，5G 技术推广之后将在各个领域、不同范围和场景内得到广泛应用，与 4G 的广播传输技术相比，5G 的技术水平更为显著。

从传输的方式和特点分析而言，5G 时代广播电视技术实现了面对多个用户和设备进行同时段的内容传输，突破了 4G 时代下点对点的传播形式。新时代下广播电视技术以点对多点为主，同时被广泛应用于不同的场景和范围之中。从客观层面分析而言，虽然传播机制更加丰富、传输速度加快，可应用的范围得以扩展，但受到广播传输方式的限制，应用场景仍不包括所有的场景。因此，随着我国进入 5G 时代以后，应当全面客观地认知广播电视技术具有的优势和不足，为广泛应用提供认知基础。

3.5G 时代广播电视技术的升级转型的现状

3.1 5G 时代广播电视技术的进展

进入 5G 时代以来，随着相关技术优势的挖掘，5G 逐渐实现了与各个领域的融合，垂直行业应用范围有所扩大，如 PTM 广播，广播技术应用范围也较为广泛，如媒体、广播和物联网等。近几年，从 5G 技术在广播电视技术的应用现状来看，在媒体和娱乐方面应用较为广泛，不仅能够为特定区域内受众提供服务，而且还覆盖了更广泛的范围。另外，随着传播音频内容质量的提升，传统的广播技术无法体现出高质量音频，因此，还需要充分应用 5G 技术。

3.2 5G 时代广播电视技术的多领域应用

5G 时代，广播电视技术在媒体和娱乐、应急广播等方面均得到广泛应用。从媒体和娱乐为广大受众提供的服务类型来看，大致可分为融合广播服务、VR/AR 广播和远程直播。如下从几方面做出详细分析。

关于融合广播服务。在 5G 时代下广播电视技术能够为广大受众提供广播媒体内容，还可以提供访问实时和非实时视听内容，不仅如此，传播内容范围扩展至文本和数据等方面。与 3G 和 4G 时代相比，全新时代下不再限制并发用户的数量，也为受众提供多个基站的融合组网，提供的音频和文本等内容可以通过多个接入网络融合传播。5G 时代广播电视技术在媒体和娱乐方面的应用，在融合方法上实现了不同传输技术和网络间的切换，而且为无缝切换，确保了受众对娱乐的需求，也感受到多样化的网络服务体验。全新时代下融合广播服务情况如图 1 所示。

关于 VR/AR 广播。所谓 VR 是指一种虚拟现实世界

的一种计算机仿真技术，在现代化技术支撑下，借助于计算机等设备模拟一种与真实世界相类似的模拟环境。受众在使用过程中沉浸于虚拟技术提供的环境之中，但却有真实性的感受和体验。VR 调动了受众多种感官，提升受众真情实感；所谓 AR 是指一种将现实世界与虚拟世界信息无缝对接且集成的全新技术。运用计算机等硬件设备和相关技术，可以使受众感受到现实生活中无法获得的感受和体会。VR/AR 广播需要受众佩戴专业设备才能够获取广播信息和内容，广播信息通过 5G 技术为主接受到高质量信息，而且空口传输信息速度超过 10Mhps 的速率。在 5G 时代下 VR/AR 广播制作和传输情况如图 2 所示。

关于远程制播。由于远程制播面对的受众人数较多，而且不同个体访问的视频内容和途径等也有较大差异，因此，必须采用科学合理的方式，在 5G 时代下，可采用 5G 多个链路向制播平台进行传输，然后由该平台分别向用户传播制作的节目和内容等，以极大地满足广大用户提出的多元化的需求，5G 技术的应用提高了播放视频的质量，播放效果也有所提升。远程制播的情况详细如图 3 所示。

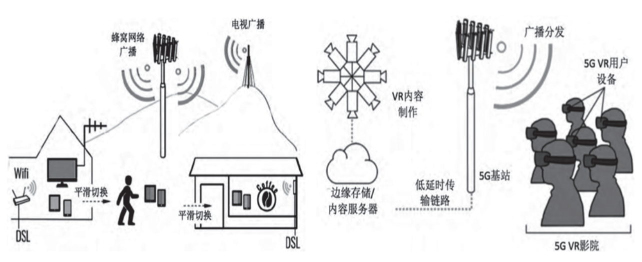


图 1　融合广播服务　　　　图 2　VR/AR 广播

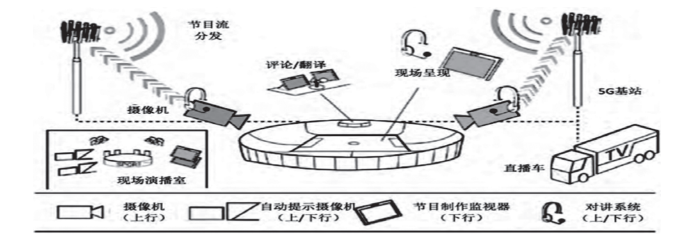


图 3　远程制播

另外，关于应急广播用例来看，从需求程度而言，该项应用的需求度较高，通常为紧急状况下分发和传递的预警消息。传统广播电视技术由于技术的限制，无法在同一时间内传播至较广范围的用户，但由于面临的情况紧急，于是经常出现网络拥堵或者业务负荷量加大等状况。进入 5G 时代以后，能够突破传统技术的不足，确保在同一时间内向多媒体提供应急广播服务，而且还可以及时向用户发布紧急信息以通知用户，便于用户做出应急准备。在发放和传输信息过程中，可发送的信息有多媒体数据、文本信息和音视频等。应急广播情况的具体过程见图 4 所示。

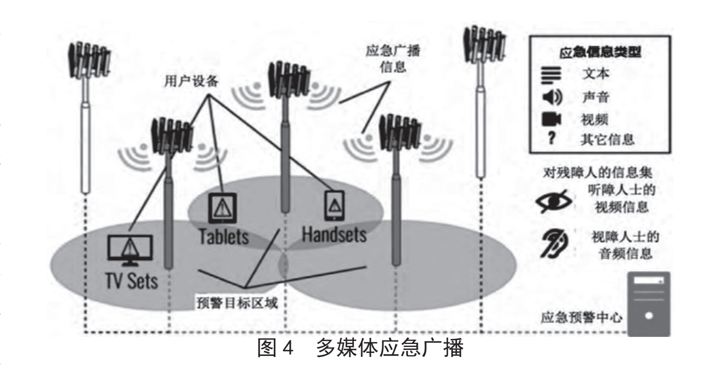


图 4　多媒体应急广播

3.3 5G 时代广播电视技术应用的案例

5G 时代下，广播电视技术的实际应用情况较多，本研究中主要介绍应急广播、物联网等方面的实践情况。

3.4 5G 时代广播电视技术的汽车应用案例

近几年来，随着我国汽车数量的增加，汽车行业得到快速发展，而汽车相关配件和服务也得以提升。5G 时代下广播电视技术为企业行业提供娱乐信息、道路安全等多方面服务。充分利用点对多点广播为多个车辆发放传输信息和内容。广播电视技术为汽车同的交通信息包括有交通预警信息，如驾驶车辆前方路段拥挤和堵塞等信息；路标数据，如驾驶车辆行驶路线的限速情况；地图信息，如动态化的呈现即将行走路段的地图信息和数据；相关物体的具体位置，5G 时代广播电视技术能够为驾驶者提供行走街道的车辆、行人等相关信息，可见该项技术已经具备了精准的定位功能。5G 时代广播电视技术在汽车广播方面的应用情况，如图 5 所示。

3.5G 时代广播电视技术的物联网应用案例

5G 时代广播电视技术突破了 4G 时代的局限性，传输的公共数据范围更为广泛，包括接入设备传输软件和操作系统等。从物联网领域而言，广播电视技术可以提供软件和固件升级服务。如智能水表可以展现用水量数据和信息，制造商在终端对软件更新升级后，每个用户的智能水表均能够动态实现数据更新。在物联网方面的实践化应用情况，如图 6 所示。

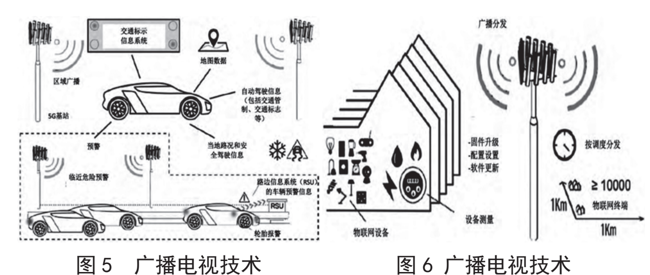


图 5　广播电视技术在汽车服务的应用　　　　图 6 广播电视技术在物联网的应用

4.5G 时代广播电视技术的升级转型的前瞻分析

随着移动通讯系统技术与业务从 4G 向 5G 演进和发展，现代化技术极大地影响着广大受众的日常生活和工作，同时也广泛应用于社会多个领域。5G 时代广播电视

技术经历升级转型之路：一是，朝着多种广播电视技术与互联网的融合方向发展，如新一代音视频编码技术、高动态 HDR 技术等；二是，广播电视技术的反向信道。未来广播电视服务将面对更大群体和领域，用带宽变窄换取低功耗远距离成为升级转型的方向，同时单载波频分复用技术和海量用户 MAC 层接入技术等均为未来研究的重点和热点；三是，从当前 5G 时代广播电视技术的应用现状来看，在未来发展过程中将开展标准化工作，需要从多方面加以努力。例如，中央台与三大运营商（中国电信、中国移动与中国联通）5G 合作开发利用，通过联合建设“5G 媒体应用实验室”，全力推动 5G 核心技术在央视 4K 超高清节目传输中的技术测试与应用。5G 技术与 4K、8K、VR 等超高清视频结合，在视频内容的采、编、播和传等各方面有所变革。在 2018 年 10 月 1 日，中央广播电视台成功开播 4K 超高清视频。

总而言之，如果将 4G 时代到来后人们生活和工作环境的变化看作为时代形成的影响力，那么 5G 时代不仅为人们生活和工作提供了诸多便利性条件，而且也在一定程度上影响着整个社会的发展。5G 技术与不同社会领域的融合，推动了社会的进步和发展。本研究主要对 5G 广播电视技术的实践应用情况、案例以及技术升级转型等作为重点加以研究和探讨，以期为技术的更新发展以及广泛的应用提供可参考的意见和建议。媒

参考文献

[1] 孙少怡 . 广电网络如何应对 5G 时代挑战 [J]. 中国有线电视，2018（12）：26−28.

[2] 李申建 . 城市广电媒体如何在融媒体时代转型升级——以成都市广播电视台为例 [J]. 传媒，2016（3）：50−53.

[3] 蒋建领 . 新媒体时代广播电视技术的发展趋势探究 [J]. 电视指南，2018（7）：69−72.

[4] 张宇 .5G 移动与广播电视融合网络 [J]. 网络新媒体技术，2018（9）：83−85.

[5] 陈威达 .V5G 的发展及其广电的融合 [J]. 有线电视技术，2018（7）：108−109.

（**作者单位：**辽宁广播电视台）

（上接第104页）

激发求知欲，引导学生专业思维能力，培养学生的自主学习能力。

7.3 师资综合水平得到提升

以课程的建设实施为契机，加强教师专业化水平，提升教学技能，拓宽专业技能，起到以点带面作用，为课程的后续建设打下坚实基础。

7.4 实训基地条件更加优越

建设功能更加全面、技术更为领先的校内专业实训基地体系和校外实训基地体系。建立与企业的紧密型合作关系，共同合作明确课程的教学内容、课程标准、课程目标、商业项目、考核方案等方面，为培养具有突出能力的高素质技术技能型人才奠定基础。

7.5 积极参加行业技能竞赛，为各种相关技能竞赛打好基础

教师指导并带领学生积极参加相关技能竞赛；教师自身应充分利用专业优势，积极参加各类教学竞赛，提升专业口碑与形象。

7.6 教学效果明显，行业及企业和社会各方评价较好

教师与学生积极利用本门课程的行业优势，为行业企业提供优质的社会服务；在课程建设中要积极听取各种有益意见，适时更新教学内容，加强反馈意见收集，努力弥补不足之处。在建设期满后，顺利成功验收，教学效果明显，受到行业和企业以及社会各相关方积极评价。

结语

不管是从商业角度还是文化传播角度，影视文化产业已成为当今最热门的行业，产业的发展对相关专业的人才培养就实践教学和实训实施提出了新的要求。从当前经济发展，社会需求以及高职影视后期制作课程的实践背景来看，传统的教育教学方式无法适应当前专业人才培养的需求，因此，探求融媒体语境下，如何解决高职影视制作课程实践教学中的问题，结合行业时代需求，有利于不断创新实践教学模式，引导培育学生的“融媒体思维与创新意识”，培养具有“多维度数字媒体制作与传播能力”的人才，在实践教学改革方面探索出一条独具特色的人才培养之路。媒

参考文献

[1] 鲍英英，融媒体时代高职新闻传播专业以融合应对融合的教改实践 [J]. 南宁职业技术学院学报，2019（1）.

[2] 肖芳，基于教学做一体化的高职影视节目制作课程设计研究 [J]. 课程教育研究，2018（44）.

[3] 袁建华，影视后期制作课程教学的改革与实践 [J]. 电脑迷，2018（4）.

（**作者单位：**浙江纺织服装职业技术学院）